

CLIPPEDIMAGE= JP361076825A  
PAT-NO: JP361076825A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61076825 A  
TITLE: MICROWAVE OVEN

PUBN-DATE: April 19, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
EDAMURA, KAORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHARP CORP	N/A

APPL-NO: JP59198949  
APPL-DATE: September 21, 1984

INT-CL\_(IPC): F24C007/08; H05B006/68  
US-CL-CURRENT: 219/714

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the setting of menu without error and to make it possible to monitor the progress of cooking from a remote position by controlling the heating means in accordance with the cooking procedures recalled from the memory means.

CONSTITUTION: The program code for cooking menu is read by a remote controller 113 by means of a bar code written in the cook book. Its contents are transmitted to the microwave oven main body 112 by an infrared signal, and the corresponding cooking program is recalled from a table which is memorized in the memory means 104 of the main body 112. Food is cooked in accordance with the recalled program. The program is transmitted to the remote control unit 113 by the infrared signal as the time passes. The remote control unit 113 recalls memorized display items from a memory means 110 in

accordance with the  
program, and displays the progress status of the program.  
Since the progress  
status of cooking is sequentially displayed on the remote  
control unit placed  
near the user, the user is not restrained in access to the  
microwave oven.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-76825

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)4月19日

F 24 C 7/08  
H 05 B 6/68H-8411-3L  
K-8112-3K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑬ 発明の名称 電子レンジ

⑭ 特 願 昭59-198949

⑮ 出 願 昭59(1984)9月21日

⑯ 発 明 者 枝 村 薫 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

⑰ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑱ 代 理 人 弁理士 野河 信太郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電子レンジ

## 2. 特許請求の範囲

1. (a) バーコード等の符号を走査し、その読取り結果を出力する読取手段、
- (b) 前記読取り手段からの読取り結果を赤外線信号などの伝搬信号に変換して発振する第1発振手段、
- (c) 前記発振手段からの信号を受信して電気信号で出力する第1受信手段、
- (d) 調理する複数種類の食品に対応する調理手順を記憶する第1記憶手段、
- (e) 前記第1受信手段からの信号が指定する調理手順を前記第1記憶手段より呼出し、時間の経過に従ってその調理手順を出力する呼出手段、
- (f) 食品を調理する加熱手段、
- (g) 前記呼出手段からの調理手順に従って前記加熱手段を制御する制御手段、

- (h) 前記呼出手段の出力を赤外線信号などの伝搬信号に変換して発振する第2発振手段、
  - (i) 前記第2発振手段の信号を受信して電気信号で出力する第2受信手段、
  - (j) 調理手順の経過に対応する表示項目を記憶する第2記憶手段、
  - (k) 前記第2の受信手段からの信号が指定する表示項目を前記第2記憶手段より呼出して表示する表示手段、
- を備え、且つ前記の、第1受信手段、第1記憶手段、呼出手段、加熱手段、制御手段、第2発振手段を電子レンジ本体部に、
- 前記の、読取手段、第1発振手段、第2受信手段、第2記憶手段、表示手段を遠隔操作部に構成した電子レンジ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 発明の目的

## (産業上の利用分野)

この発明は電子レンジに係り、とくにマイクロコンピュータにより制御するマイクロ波加熱方式

とコンベクション加熱方式とを組合せた電子レンジに関する。

(従来技術)

電子レンジは、多種類の食品を調理し幅広いメニューに対応するため、その加熱手段がマイクロ波加熱方式、コンベクション加熱(温風強制循環加熱)方式などの組合せによつて構成され、その操作パネルに設けられた多数の調理キーとタイマーを操作して多種多様の加熱方法の組合せや調理手順(調理プログラム)が設定できるようになっている。

そして、電子レンジの使用者は、経験による記憶にもとづくか、またはクックブック(料理の本)などに示された調理プログラムにもとづいて、好みの調理メニューが得られるように操作パネルの調理キーやタイマーを設定している。

(発明が解決しようとする問題点)

前述の従来の電子レンジにおいては、次のような解決すべき問題点がある。

(1)調理するメニューが幅広く多種類になると、経

験による記憶にもとづいて調理プログラムを設定することが困難となり、誤ったプログラムで食品が調理されることがある。

(2)クックブックを読んで調理プログラムを設定することは、メニューが複雑になれば使用者にとつてわずらわしい作業となる。

(3)複雑な調理プログラムの進行状況を監視するため、使用者が電子レンジの近くに拘束される時間が長くなる。

この発明は、上記問題点を解決し、使用者が好みのメニューを誤りなく容易に設定でき、調理の進行状況を離れた場所から監視できるようにした電子レンジを提供するものである。

(ロ) 発明の構成

この発明の構成を第1図を用いて説明する。

(101) はクックブックなどにバーコードによつて記された調理メニューのプログラムコードを光学的に読取る読取手段、(102) は読取手段(101)からのプログラムコードを赤外線信号に変換して発振する第1発振手段、(103) は第1発振手段(102)

からの赤外線信号によつてそのプログラムコードを受信して電気信号に変換する第1受信手段、(104) は多数のメニューに対応する多種類の調理手順すなわち調理プログラムテーブルを予め記憶する第1記憶手段、(105) は第1受信手段(103)の出力するプログラムコードに対応する調理プログラムを第1記憶手段(104)の調理プログラムテーブルの中から呼出してそのプログラム内容を時間経過に従つて出力する呼出手段、(106) は加熱室の食品を加熱するマイクロ波加熱およびコンベクション加熱手段、(107) は呼出手段(105)からの調理プログラムに従つて加熱手段(106)の出力を制御する制御手段、(108) は呼出手段(105)からの出力を赤外線信号に変換して発振する第2発振手段、(109) は第2発振手段(108)の信号を受信して電気信号で出力する第2受信手段、(110) は第1記憶手段の調理プログラムテーブルの各プログラム内容に対応する表示項目をあらかじめ記憶しておく第2記憶手段、(111) は第2受信手段(109)からの調理プログラムに対応する表示項目

を第2記憶手段(110)から呼出してその内容を表示する表示手段であり、第1受信手段(103)、第1記憶手段(104)、呼出手段(105)、加熱手段(106)、制御手段(107)、第2発振手段(108)は電子レンジ本体部(112)に収納され、読取手段(101)、第1発振手段(102)、第2受信手段(109)、第2記憶手段(110)、表示手段(111)は遠隔操作部(113)に収納されている。

前記読取手段(101)は公知の光学的手段又は磁気的手段を用いるものが好ましい。前記第1発振手段(102)および第2発振手段(108)は公知の超音波発振器又は電磁波発振器であつてもよい。表示手段(111)の表示は蛍光表示管又は液晶表示体などによつて行ふが、スピーカーなどの発音体を用いて行ふようにしてもよい。前記電子レンジ本体部(112)と遠隔操作部(113)との信号の授受は、場合によつてはケーブルなどを用いる有線方式で行ふことも可能である。

さらに遠隔操作部(113)に入力キーおよび演算手段を設け、読取手段(101)から読取ったメニ

ーに対応するカロリーを演算させて表示手段(111)に表示させたり、入力キーより好みのカロリー値を入力して調理する食品の分量を表示させると共に、その分量に対応する調理プログラムコードを指定して第1記憶手段(104)のプログラムテーブルから呼出するようにも構成することができる。

なお、遠隔操作部(113)は、電子レンジ本体部(112)に収納部を設けて収納するようにしてもよい。また、読取手段(101)を遠隔操作部からさらに分離して構成することもできる。

次に、この発明の作用を第1図を用いて説明する。クックブックに記載されたバーコードより調理メニューのプログラムコードは遠隔操作部(113)において読取られ、その内容が赤外線信号によつて電子レンジ本体部(112)へ伝達され、それに対応する調理プログラムが電子レンジ本体部(112)の記憶手段(104)にあらかじめ記憶されている調理プログラムテーブルの中から呼出される。呼出された調理プログラムに従つて食品が加熱調理されるとともに、その調理プログラムは時間的

経過に従つて赤外線信号によつて遠隔操作部(113)に伝達される。遠隔操作部(113)はその調理プログラムに従つて、あらかじめ記憶している表示項目をその記憶手段(110)から呼出して調理プログラムの経過状況を表示する。

このようにしてこの発明によれば、電子レンジは使用者に入力キーを操作させることなく複雑な調理メニューの調理手順であつても容易に自動的に設定されるし、使用者によつて調理手順が誤つて設定されることがない。また調理の進行状況は使用者の手元に置かれた遠隔操作部に順次表示されるので、使用者は電子レンジ本体の近くに拘束されることもなくなる。

#### (実施例)

以下図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。なおこれによつてこの発明が限定されるものではない。

第2図において(1)はクックブックであり、それにはメニューの標題(2)および調理内容(3)そして調理プログラムコードを表わすバーコード(4)が記載

されている。

遠隔操作部を手持ち式の箱型にまとめた遠隔操作箱(5)において、(6)はバーコード(4)の読取部、(7)は赤外線信号の発振部、(8)は赤外線受信部、(9)は液晶表示板、(10)はスピーカー、(11)は遠隔操作箱(5)を持運ぶための把持部である。

電子レンジ本体部(12)を示す第3図において、(13)は食品を調理する加熱室の扉、(14)は遠隔操作箱(5)の収納部、(15)は赤外線受信部、(16)は赤外線送信部である。

第4図において、(17)はRAM、ROMおよびCPUを内蔵するマイクロコンピュータ、(18)はマイクロコンピュータ(17)と読取部(6)、発振部(7)、受信部(8)、表示部(9)、発音部(10)との信号を授受するためのインターフェイスである。また(15)は赤外線受信部、(16)は赤外線発振部、(21)は食品加熱手段としてのマグネトロン(22)およびヒータ(23)を駆動させる制御部、(19)はマイクロコンピュータ(19)とを接続するインターフェイスである。

次にこの実施例の動作を説明する。クックブック(1)にそのメニュー内容に対応してバーコードとして記載されたメニューの調理プログラムコードを遠隔操作箱(5)の読取部(6)が読取り、電気信号に変換して出力する。読取部(6)の出力はマイクロコンピュータ(17)で処理され、発振部(7)で赤外線信号に変換され発振される。このマイクロコンピュータ(17)での処理内容を示すフローチャートを第5図に示した。すなわち使用者がバーコード(4)の上に読取部(6)を接近させ、読取開始キー(図示しない)を押すと直ちに読取りが開始し、2秒後に完了して発振を開始するとともに発音部のスピーカー(10)から警告音を発生する。何サイクルもくり返して反復的に調理プログラムコードの発信が続けられ3秒後に停止される。そしてその発信が停止したことがスピーカー(10)の警告音によつて使用者に伝えられる。

電子レンジ本体部(12)の受信部(15)は発振部(7)の赤外線信号の調理プログラムコードを受信し電気信号を変換してマイクロコンピュータ(19)に入

力する。 マイクロコンピュータ(19)ではCPUが作動して、そのROMに記憶されている調理プログラムテーブルの中から、受信され入力された調理プログラムコードによつて指定された調理プログラムを呼出して、それによつて調理順序を制御部(21)に出力する。 制御部(21)は調理プログラムによつてマグネトロン(22)およびヒータ(23)の出力を制御する。

一方、この呼出された調理プログラムはコンピュータ(19)から発振部(16)へも出力される。 それは発振部(16)によつて赤外線信号により遠隔操作箱の受信部(4)へ送信されコンピュータ(17)へ入力される。 調理プログラムには調理中の時間経過に対応する表示プログラムも用意されているので、マイクロコンピュータ(17)ではCPUが作動して、そのROMに記憶されている各種表示項目のテーブルの中から、受信され入力された調理プログラムの進行に対応した表示項目を呼出して、それらを表示部(9)および発音部(4)へ出力する。 その表示内容の一例を第6図に示した。 この表

示部には液晶表示体によつて、その上縁部には調理プログラムの進行状況を示すボウルラインシンボル(35)とスリムラインシンボル(36)が、その中央部には調理内容や食品の配置あるいは調理の残り時間などを表示する文字や数字が表示されるようになっている。 第6図(a)は調理の開始時に、これから実行する調理プログラムは3ステージ(工程)の調理であることをボウルラインシンボル(35)と文字によつて表示しており、(b)は調理が第2ステージの70%まで進行中であることをスリムラインシンボル(36)で表示し、同時に残り加熱時間が6分間あることを文字で表示している。 また1ステージが終了するとスピーカーが警告音を発するとともに、表示部は第6図(c)のように終了したステージの内容(PREHEAT OVER, CONVECTION OVERあるいはDEFROST OVERなど)と次のステージに必要な使用者による調理操作内容(PLACE FOOD, TURN OVER など)を表示する。

次にクックブック記載のプログラムを食品の分量やカロリー値について使用者が修正できるこの

発明の第2の実施例について第7および8図を用いて説明する。

第7図において(24)は入力キー(25)~(30)を備えた入力キー部であり、インターフェイス(18)を介してマイクロコンピュータ(17)に接続されている。(25)は発振部(7)に送信を指令する送信キー、(26)は読取部から入力された調理プログラムコードに記されている食品の品目と分量からあらかじめコンピュータ(17)のROMに記憶されている食品の品目のカロリー値を呼出してカロリー演算を行わせ表示部に表示させるカロリーチェックキー、(27)は使用者が好むカロリーを数字キー(29)と小数点キー(30)とで指定するときに用いるカロリー指定キー、(28)は使用者が好む分量(例えば0.5人分とか1.5人分、3人分など)を数字および小数点キー(29)、(30)によつて指定するための分量指定キーである。 その他の構成は第4図に示す通りである。 この第7図に示す実施例の動作について第8図のフローチャートを用いて説明する。 まず、使用者がクックブック記載のメニューによ

る調理分量を、そのカロリー値を知つて補正したい場合について述べる。

メニューの調理プログラムコードが読取られると同時にその分量が表示部(9)に表示される。 使用者がカロリーチェックキー(26)を押すと、その分量に対する食品のカロリーが表示される。 次にカロリー指定キー(27)と数字および小数点キー(テンキー)(29)(30)を押して好みのカロリー数値を入力すると、その入力したカロリー相当分の分量が表示される。 それを使用者は確認し、そして送信キー(25)を押す。 その信号は電子レンジ本体部(12)へ入力されて、コンピュータ(19)のROM内の調理プログラムテーブルからそのカロリー相当分の分量に対応するプログラムが呼出され、それによつて調理が行われる。

またカロリーチェックやカロリー指定を行わない場合は送信キー(25)を押すことによつてクックブックに記載通りの調理プログラムコードが発振される。 次に、クックブック記載のメニューの調理分量を補正したい場合について述べる。 まず

メニューの調理プログラムを読取るとその分量が表示される。分量指定キー(28)と数字、小数点キー(テンキー)(29)(30)を押して好みの分量(0.5人分、1.5人分など)を指定するとその分量が表示されるので、それを確認して送信キー(25)を押す。それによつて電子レンジ本体部ではそれに対応した調理が行われる。また、このとき送信キー(25)を押す前にカロリーチェックキー(26)を押してその指定分量についてのカロリー値を表示させ、さらに前述のようにカロリー値の補正を行うことも可能である。

また、遠隔操作箱(5)は、前述の実施例では箱形の形状に構成したが、第9図(a)に示すような腕時計型に構成し、バンド(37)によつて使用者の手首に取付けられるようにしてもよいし、同図(b)に示すようなペンダント型に構成し、クサリ(31)によつて使用者の首に懸けるようにしてもよい。さらに第9図(c)に示すような設置型に構成し、テーブルなどの上に設置するようにすれば、電子レンジ本体部との赤外線による信号の授受が確実に行え

る利点がある。なおこの場合、第9図(c)のように読取部ボディ(35)は着脱自在に、送受信部ボディ(32)は回転可能に、遠隔操作部ボディ(33)に装置されることが好ましい。

#### (ハ) 発明の効果

この発明によれば、複雑な調理プログラムが誤りなく容易に設定され、調理状況が遠くはなれた使用者の手元に伝達されて、使い勝手の良い電子レンジが提供される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の構成を示すブロック図、第2図および第3図はこの発明の実施例を示す斜視図、第4図はこの発明の実施例を示すブロック図、第5図は第4図の一部を説明するフローチャート、第6図(a)、(b)、(c)は第4図の表示部を示す説明図、第7図はこの発明の他の実施例を示すブロック図、第8図は第7図のフローチャート、第9図(a)、(b)、(c)はこの発明の遠隔操作部の各種構成例を示す斜視図である。

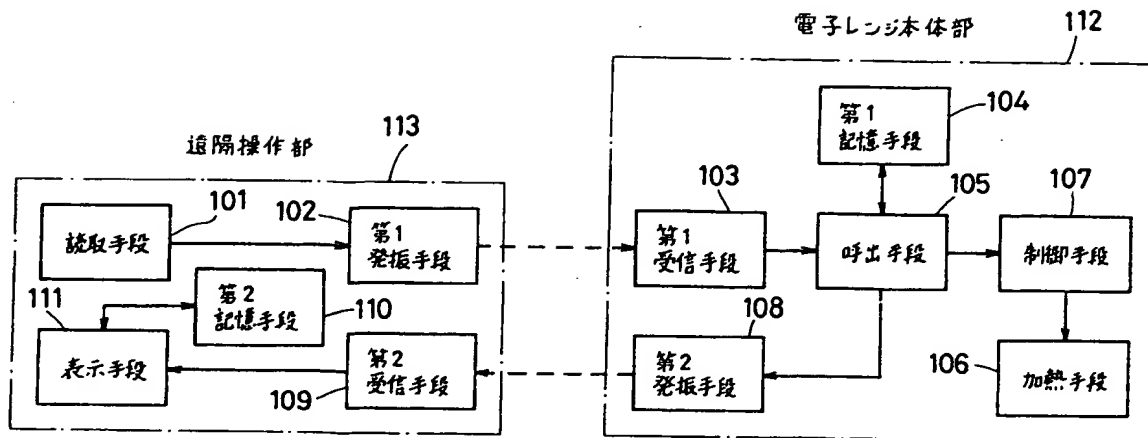
(5)……遠隔操作箱、(6)……読取部、(7)(16)……発振部、

(8)(15)……受信部、(9)……表示部、(10)……発音部、(12)……電子レンジ本体部、(17)(19)……マイクロコンピュータ、(18)(20)……インターフェイス。

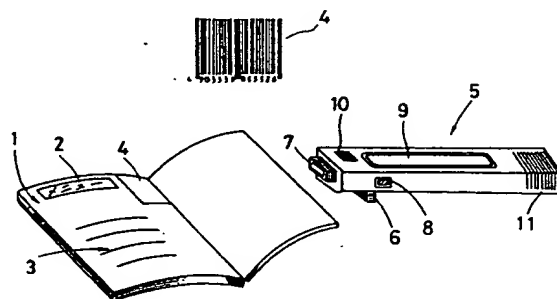
代理人 弁理士 野 河 信 太



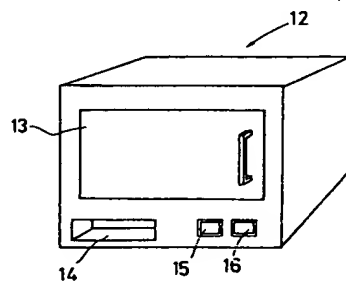
第 1 図



第 2 図

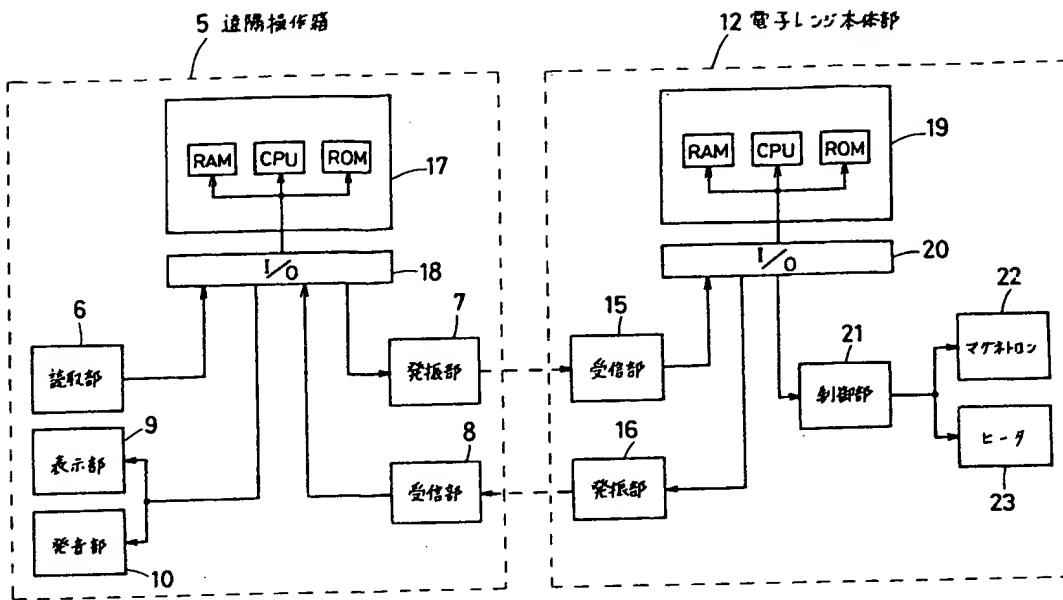


第 3 図

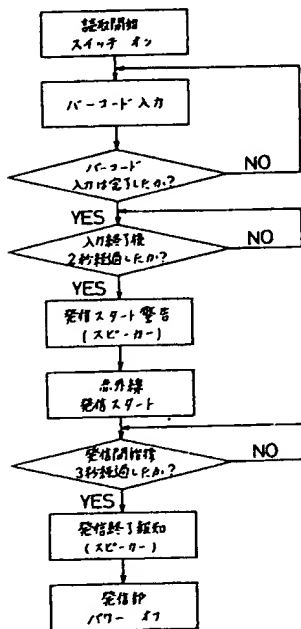




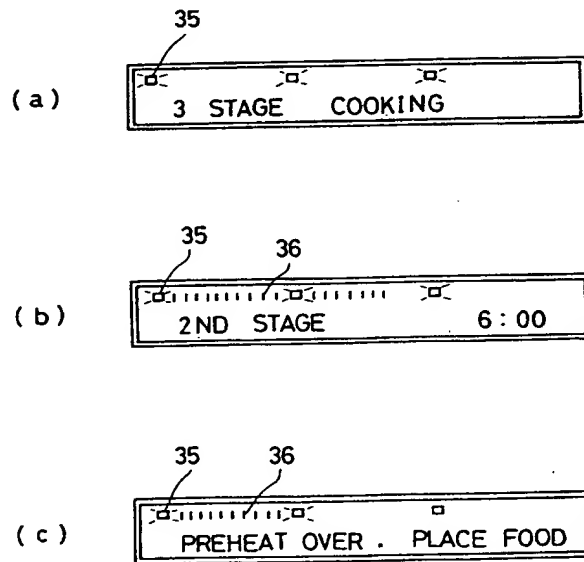
第 4 図



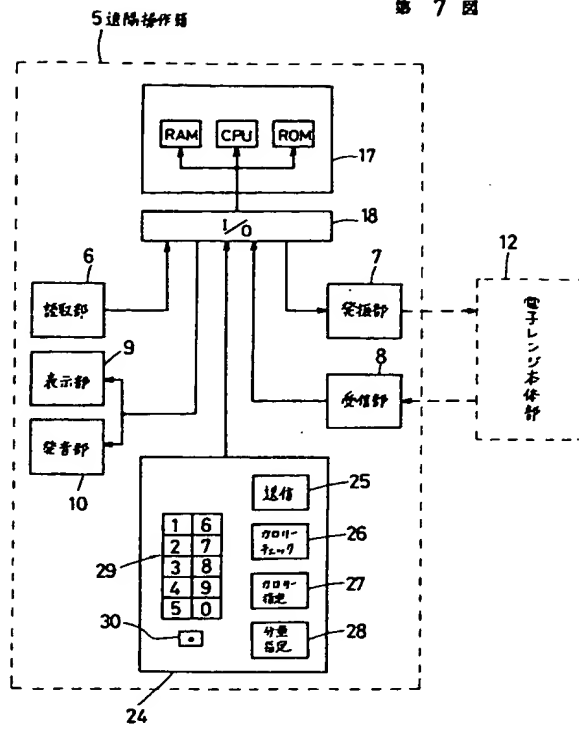
第 5 図



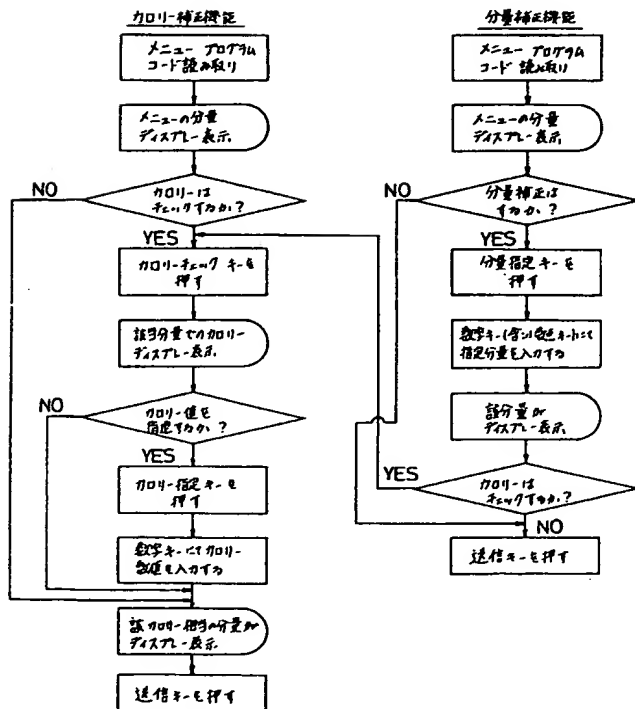
第 6 図



第7図



第8図



第9図

